

-2-

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-248105

(43) 公開日 平成4年(1992)9月3日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 1 1 B 5/265

識別記号

庁内整理番号

C 7326-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-54223

(22) 出願日 平成3年(1991)1月23日

(71) 出願人 000165033

群馬日本電気株式会社

群馬県太田市大字西矢島32番地

(72) 発明者 星野 敬正

群馬県太田市大字西矢島32番地 群馬日本

電気株式会 社内

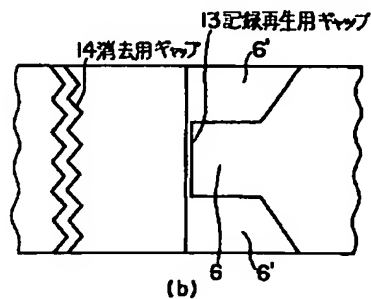
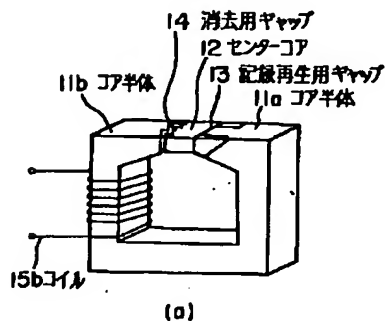
(74) 代理人 弁理士 岩佐 義幸

(54) 【発明の名称】 磁気ヘッド

(57) 【要約】

【目的】 情報を消去しながら記録できるフロッピーディスク装置の磁気ヘッドにおいて、構造が簡単で、アシンメトリーが悪化せず、小型かつ低コストの磁気ヘッドを提供する。

【構成】 コの字状に一体的に形成したコアの、センターコア12とコア半体11aの間に、記録再生用ギャップ13を設ける。そして、センターコア12とコア半体11bの間に、記録再生用ギャップ13より幅広で、斜面又は滑らかな曲線から成る消去用ギャップ14を設ける。コイル15bは、コア半体11a、11bのいずれか一方の側にのみ巻回させるので、部品点数が減る。又、直流消去の磁化パターンの悪影響が少なく、高密度で高信頼性の磁気ヘッドが得られる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 センターコアを介して、コの字状に一体的に形成したコア半体開口2端面を対向させて配設し、その一対向端面に所定の間隔を有する記録再生用ギャップを形成するとともに、前記記録再生用ギャップから所定の距離離れた別の一つのコア半体対向端面に、前記記録再生用ギャップ間隔よりも広いギャップ長を有し、斜面又は滑らかな曲面の組合せによって、前記記録再生用ギャップと平行でない山状及び／又は谷状の形状を有する消去用ギャップを形成することを特徴とする磁気ヘッド。

【請求項2】 前記2対向端を有するコア半体のいずれか一方のコア半体側にのみコイルを巻回したことを特徴とする請求項1記載の磁気ヘッド。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、磁気ヘッドに関し、特にフロッピーディスク装置に使用する磁気ヘッドに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、磁気記録媒体から磁気記録ヘッドを介して記録再生を行うフロッピーディスク装置が実用化された。

【0003】 従来のフロッピーディスク装置の磁気ヘッドを図を参照して説明する。図3(a)はフロッピーディスク装置の磁気ヘッドの従来例を示す斜視図である。図3(a)に示すように、記録再生用の独立したコア半体1aとセンターコア2とで閉磁路を作り、コイル3aに電流を流すことによって、記録再生用ギャップ4を介して図示せぬ磁気記録媒体に情報を記録する。

【0004】 一方、コア半体1aと独立した消去用コア半体1bは、センターコア2とともに同様に閉磁路を作り、コイル3bに電流を流して、消去用ギャップ5を介して、図示せぬ磁気記録媒体に記録されている不要情報の消去を行う。

【0005】 図3(b)は、この記録再生ギャップ4と消去ギャップ5の近傍を拡大した平面図である。図3(b)に示すように、消去ギャップ5は、記録再生ギャップ4から所定の距離離れ、記録トラック6および隣接トラックに対するガードバンド部となる領域6'、6'を消去する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来のフロッピーディスク装置の磁気ヘッドは、消去方式が直流消去であり、磁気記録媒体上の記録情報を消去した後、記録再生を行うと、直流に消去された磁化パターンの影響を受け、アシンメトリーが悪化するという問題点があった。

【0007】 又、従来のこのような磁気記録装置では、図3(a)に示すような消去用コイル3bおよび図示せ

ぬ消去用の電流供給回路が、記録再生用のコイル3aと電流供給回路とは別に必要となるため、回路構成が複雑になり、信頼性が低くコストが高いという問題点があった。

【0008】 本発明の目的は、上記問題点を解決するフロッピーディスク装置の磁気ヘッドを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明のフロッピーディスク装置の磁気ヘッドは、センターコアを介して、コの字状に一体的に形成したコア半体開口2端面を対向させて配設し、その一対向端面に所定の間隔を有する記録再生用ギャップを形成するとともに、記録再生用ギャップから所定の距離離れた別の一つのコア半体対向端面に、記録再生用ギャップ間隔よりも広いギャップ長を有し、斜面又は滑らかな曲面の組合せによって、記録再生用ギャップと平行でない山状及び／又は谷状の形状を有する消去用ギャップを形成する手段により、直流に消去された磁化パターンの悪影響を受けにくいことを特徴とする。

【0010】 又、本発明は、一体的なコの字状コアの2対向端のいずれか一方のみにコイルを巻回する手段により、消去用コイル及び消去用の電流回路がシンプルで、より信頼性があり、低コストの磁気ヘッドを得ることを特徴とする。

【0011】

【実施例】 次に本発明の一実施例について図を参照して説明する。図1(a)は本発明の磁気ヘッドの第1の実施例を示す斜視図、図1(b)は図1(a)に示す実施例の磁気記録再生及び消去のための磁気ヘッドの詳細を示す拡大平面図である。

【0012】 図1(a)に示すように、本実施例の磁気ヘッドは、フェライトで一体的にコの字状に形成された、2つの対向するコア半体端面11a、11bを有している。そして、センターコア12を介して、それぞれコア半体端面11a側に記録再生用ギャップ13、又一体的に形成されたもう一方の対向端面11b側に、消去用ギャップ14を形成している。コア半体端面11b側にのみ巻回したコイル15bには、不図示の電流供給装置より、記録又は再生用の電流が供給される。

【0013】 本発明実施例の磁気ヘッドのギャップ部は、図1(b)の拡大平面図に示すように、コア半体11a側とセンターコア12との間に、記録再生用ギャップ13を有し、さらに、この記録再生用ギャップ13からギャップ幅長方向に所定の距離離れ、コア半体11b側とセンターコア12との間に記録再生用ギャップ13の間隔よりも広いギャップ長を有する消去用ギャップ14を有している。この消去用ギャップ14は、記録再生用ギャップ13のギャップ面に対して、平行でない複数の斜面を組合せて、山形及び／又は谷形を形成するよう

3

に形成される。この消去用ギャップ14は、エッチングもしくは研削により加工を施される。

【0014】記録再生用ギャップ13を形成するために、コア半体11a側と対向するセンターコア12は、所定の間隔を保って平行に配置され、また、コア半体11b側と対向するセンターコア12は、山形及び／又は谷形の形状を所定の間隔を保ってギャップりんかく線が平行するように形成され、その山形及び／又は谷形の形状は、記録再生用ギャップ13に対し、基軸線は略平行ながら外形線は非平行になるように配する。そして、その消去用ギャップ14も、記録再生用ギャップ13のギャップ間隔に比べ、数倍の大きさのギャップ幅長として

いる。

【0015】次に本発明実施例の磁気ヘッドの作用を説明する。図1(a)、図1(b)において、コイル15bに図示せぬ電流供給装置から記録電流を供給すると、消去用ギャップ14により記録再生用ギャップ13とは位相の異なる磁界を発生する。この時、磁気記録媒体上の記録トラック6にある古い情報および隣接トラックとのバードバンド部6'となる箇所について、消去用ギャップ14により発生した位相の異なる磁界により消去を行いながら、記録再生用ギャップ13において、磁気記録媒体上に情報を記録する。

【0016】磁気記録媒体上の情報を再生する時は、記録再生用ギャップ13と消去用ギャップ14とは、読み出す信号の位相が異なるため、消去用ギャップ14からの信号の再生は行われない。また、消去用ギャップ14のギャップ間隔は、記録再生用ギャップ13のギャップ間隔よりも大きいため、この部分で記録した情報を再生した時の出力は小さい。このように、記録再生用ギャップ13と間隔は一定ながら非平行・非直線的に形成されたギャップ14は、図3(a)、(b)に示す従来の消去用ギャップ5と同じ作用を行う。そして、消去用ギャップ14により消去した後の磁気記録媒体上の磁界は、記録再生用ギャップ13により作られる磁界と非平

4

行であるため、記録再生信号のアシンメトリーに影響を及ぼすことは少ない。

【0017】なお、この消去用ギャップの形状は、図1の第1の実施例に示す消去用ギャップ14のような山形及び／又は谷形の斜面を組合せた非直線から成る形状以外に、図2に示す第2の実施例の消去用ギャップ17のような滑らかな曲面で山及び／又は谷を外形とする形状であっても有効である。

【0018】

10 【発明の効果】以上説明したように本発明の磁気ヘッドは、記録再生用ギャップとは外形りんかく線が非平行・非直線的なギャップを設けることにより、そのギャップに磁気記録媒体上の情報の消去効果をもたせることができる。そして、磁気記録媒体を消去しながら情報を記録することができ、記録時に得られる記録再生信号のアシンメトリーに影響を及ぼすことが少ないため、記録再生信号の信頼性を高めることができる。したがって、高密度記録にも対応が可能であり、従来の消去用コイルと消去のための駆動回路・電流供給回路を不要とし、製造原価を低減できる効果がある。又、コイルや電流供給回路等の部品点数が減るために、磁気ヘッドそのものや磁気記録媒体を用いたフロッピーディスク装置を小型化することができる効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の磁気ヘッドの第1の実施例を示す図である。

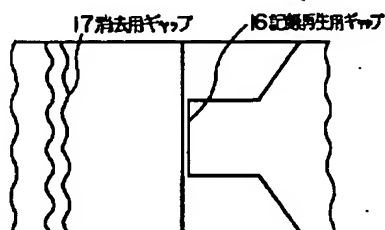
【図2】本発明の磁気ヘッドの第2の実施例のギャップ部を示す拡大平面図である。

【図3】従来の磁気ヘッドの一例を示す図である。

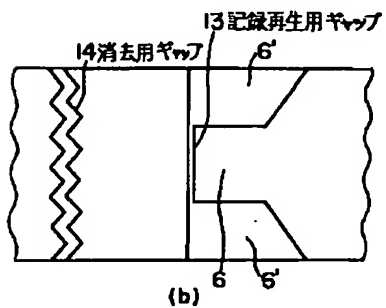
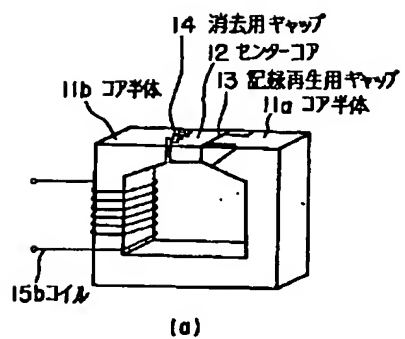
【符号の説明】

11a, 11b コア半体  
12 センターコア  
13 記録再生用ギャップ  
14 消去用ギャップ  
15b コイル

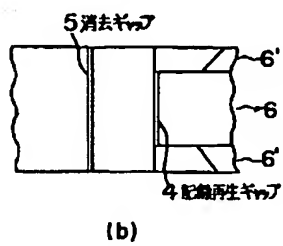
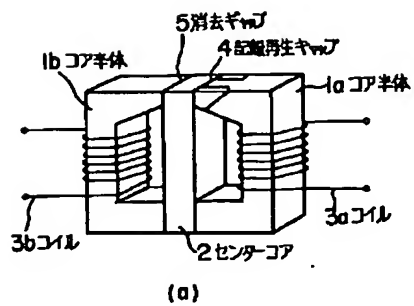
【図2】



【図1】



【図3】



This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.